

Express Mail Label No. EV 042 449 665 US

**PATENT**

Docket No. 520373.90239

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant: Tsurumaki  
Appl. No.: ---  
Filing Date: November 7, 2001  
For: Golf Club And Method For  
Manufacturing The Same  
Art Unit: ---

---

**CLAIM TO FOREIGN PRIORITY**

---

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

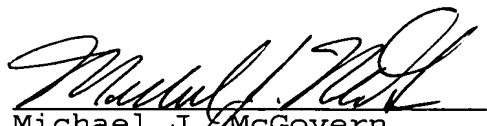
Claim to foreign priority is hereby lodged under  
35 U.S.C. §119. The certified copy of the foreign priority  
document, Japanese Patent Application No. 2000-060777, filed  
May 3, 2001 is attached hereto.

No additional fee is believed to be due, but if any fee  
needs to be credited or charged, please charge Deposit Account  
17-0055.

Respectfully submitted,

Dated: November 7, 2001

By:

  
Michael J. McGovern  
Quarles & Brady  
411 E. Wisconsin Avenue  
Milwaukee, WI 53202-4497  
(414) 277-5725  
Attorney of Record

11-3-3-25-02-AT

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10/045455  
11/07/01  
JCS979 U.S. PTO

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-060777

出 願 人

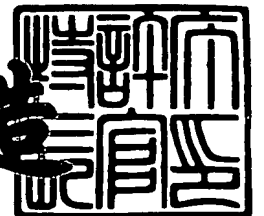
Applicant(s):

株式会社遠藤製作所

2001年 9月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3088915

【書類名】 特許願

【整理番号】 3171101305

【提出日】 平成13年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A63B 53/00

【発明者】

    【住所又は居所】 新潟県燕市大字東太田 1 8 4 5 番地 株式会社遠藤製作  
                                所内

    【氏名】 鶴巻 政衛

【特許出願人】

    【識別番号】 591002382

    【氏名又は名称】 株式会社遠藤製作所

【代理人】

    【識別番号】 100080089

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 牛木 護

    【電話番号】 025-232-0161

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 010870

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9701739

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゴルフクラブおよびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の金属製分割殻を一体に組み合わせてなるヘッドにシャフトを設けたゴルフクラブにおいて、前記分割殻の少なくとも一部をブラストによる研削により所定の厚みを形成したことを特徴とするゴルフクラブ。

【請求項 2】 前記分割殻における同一面の少なくとも一部を、ブラストによる研削で異なる厚みを形成したことを特徴とする請求項 1 記載のゴルフクラブ。

【請求項 3】 複数の金属製分割殻を一体に組み合わせてなるヘッドにシャフトを設けたゴルフクラブの製造方法において、前記分割殻の少なくとも一部をブラストによる研削で厚みを調整することを特徴とするゴルフクラブの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ゴルフクラブおよびその製造方法に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】

従来、特開平 1 1 - 1 9 2 5 4 号公報の図 1 などには金属製分割殻としてのフェース殻、ソール・周面殻及びクラウン殻を一体に組み合わせてなるヘッドにシャフトを設けたいわゆるメタルウッドと称するゴルフクラブが開示されている。そして、このようなゴルフクラブのヘッドの製造方法の一つとしては、薄い板材からパーツを打ち抜き、それをプレスして曲げて所定形状とした後、各パーツを溶接して組み合わせるという方法が知られている。このような場合には、各一つのパーツはプレス製造上ほぼ均一な肉厚となる。例えば上述のようにヘッドをフェース殻、ソール・周面殻及びクラウン殻に分割してパーツを製作したとすると、それぞれはほぼ均一な肉厚であり、所望のヘッド重量とするには、自ずと大きさに限界がある。また、この方法でも材質をチタン合金として容積が 3 0 0 c c クラスの大型ヘッドは製造可能であるが、重量の制限を受けるために別体のウ

エイトを取りつけて重心位置をコントロールするようなことはできなくなるおそれがある。

## 【0003】

この問題を解決する方法としては、フェースやその周辺部、ソールなど打撃の衝撃に耐え得るだけの肉厚を確保し、それ以外の部分を従来よりも薄肉とすればよい。具体的には、薄肉化したい所を薄い板を用いて接合したり、或いは特開平8-155062号公報の段落番号0008にあるように、表面および／または内面の全面もしくは各面の少なくとも一部を化学的研削し、中空クラブヘッド素材の重量および肉厚を調整する化学的研削を施す方法がある。

## 【0004】

しかしながら、このような方法には次のような問題がある。まず、より薄い板を部分的に貼り合わせる方法は、部品点数が増えコストアップになる他、溶接して接合する際、その熱影響によってパーツが変形してしまう。薄い板であれば、尚更影響を受けやすい。従って、ヘッドの形状が安定しない。一方、化学的研削、特にチタンを酸洗する場合にはチタンが水素を吸収してしまい脆くなる。特に現在ヘッド用素材として用いられるβ型チタン合金は、その度合いが高い。

## 【0005】

ところで、ブラストは圧縮空気、遠心力などを用いて研磨材（ブラスト材）を素材の表面に吹き付けて研削する加工方法であり、この加工方法によってヘッドを形成したものとして例えば特開平61-232875号公報のゴルフクラブヘッドのサンドブラスト刻印方法、特許第2865127号のゴルフクラブヘッドの製造方法や特開平9-182818号公報のゴルフクラブとその製造方法などが知られる。前記1番目の従来技術はマスク層をヘッドの被刻面に密着させて砥粒を吹き付けることによりヘッドに刻印を形成するものである（第2頁左下欄第2～6行）。前記2番目の従来技術はヘッドの少なくともフェース及びソールをマグネシウム基合金から形成したゴルフクラブヘッドの製造方法において、マグネシウム基合金をブラストによって表面を洗浄するものである（段落0005）。さらに第3の従来技術はヘッドの少なくともフェースにサンドブラスト処理等により微細凹凸を形成したものである（段落0005）。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、このようなブラストを利用したゴルフクラブヘッドの製造方法において、刻印、洗浄、微細凹凸等を形成するものは公知であったが、分割殻の厚みを調整するという技術思想はなかった。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、任意にゴルフクラブヘッドの肉厚をコントロールすることで、重心位置を調整しやすく、またより大型なヘッドを備えたゴルフクラブおよびその製造方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、複数の金属製分割殻を一体に組み合わせてなるヘッドにシャフトを設けたゴルフクラブにおいて、前記分割殻の少なくとも一部をブラストによる研削により所定の厚みを形成したことを特徴とするゴルフクラブである。

【 0 0 0 9 】

この請求項 1 の構成によれば、ブラストによる研削により厚みを調整することができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 の発明は、前記分割殻における同一面の少なくとも一部を、ブラストによる研削で異なる厚みを形成したことを特徴とする請求項 1 記載のゴルフクラブである。

【 0 0 1 1 】

この請求項 2 の構成によれば、同一面の少なくとも一部を研削して同一面において厚みを調整することができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明は、複数の金属製分割殻を一体に組み合わせてなるヘッドにシャフトを設けたゴルフクラブの製造方法において、前記分割殻の少なくとも一部をブラストによる研削で厚みを調整することを特徴とするゴルフクラブの製造方法である。

【 0 0 1 3 】

この請求項3の構成によれば、ブラストによる研削によって分割殻を研削して所定の厚みを所定箇所形成することができる。

## 【 0 0 1 4 】

## 【発明の実施形態】

以下、本発明の一実施形態を添付図を参照して説明する。チタン合金製のゴルフクラブヘッド（以下ヘッドという）1は、打球面たるフェース部2、上面のクラウン3、及びソール部4並びに側周部5が形成されており、ホーゼル6には上端にグリップ（図示せず）を設けたシャフト7が接続される。前記ヘッド1は、分割された複数の金属製分割殻、実施例では3分割のフェース部2に対応するフェース殻11、クラウン3に対応するクラウン殻12、ソール部4に対応するソール殻13並びに側周部5に対応する側周殻14の夫々の縁部を溶接して一体に接合して形成されるものである。前記フェース殻11、クラウン殻12、ソール殻13並びに側周殻14は、チタン合金等の薄板を打ち抜き、それをプレスして曲げたものであって、それぞれの縁を溶接して一体に組み立てたものである。尚、各殻11,12,13,14は、熱間鍛造や鋳造などにより製作してもよい。

## 【 0 0 1 5 】

さらに、クラウン殻12の一侧にはホーゼル6の半分を形成する半割りホーゼル殻15が連設されている。前記側周殻14の一侧にはホーゼル6の半分を形成する半割りホーゼル殻16が連設されている。そして、前記半割りホーゼル殻15,16の縁部が溶接により前記フェース殻11等と共に一体に接合されるものである。前記半割りホーゼル殻15,16により形成されるホーゼル6にはシャフト7の取付け用パイプ17が挿着している。

## 【 0 0 1 6 】

そして各殻11,12,13,14は、圧縮空気、遠心力などを用いて研磨材（ブラスト材）を素材の表面に吹き付けて研削するブラストにより肉厚が調整される。すなわち、ブラストによる研削加工は、予めターンテーブルT上の設置したワーク（殻11,12,13,14）に、鉄等金属、砂炭化物、酸化物からなる研磨材S、具体的には、グリーンカーボランダムGC#80などのを例えば0.5MPaの噴射圧を利用して高速でワークの表面に衝突させてその表面を研削するものであり、その研

削面は各殻11,12,13,14の外表面又は、及び内面である。その研削によって例えばフェース殻11の中心部の厚みAを2.6mmとし、研削した一点鎖線で囲んで示した周辺部の厚みaを1.8mmとするように中心部を厚く形成する。クラウン殻12は、周辺部の厚みBを1.0mmとし、研削した一点鎖線で囲んで示した中心部の厚みbを0.8mmとするように周片部を厚く形成する。さらに、一体化したソール殻13並びに側周殻14は、ソール殻13の厚みCを1.15mmとし、研削した一点鎖線で囲んで示した側周殻14の厚みcを0.8mmとしてソール殻13を厚く形成する。

## 【 0 0 1 7 】

このように各殻11,12,13,14を厚み調整して形成した後に、必要に応じてプレス加工により所定形状にプレス加工した後に、それぞれの縁を溶接すると共に、前記半割りホーゼル殻15, 16によりホーゼル6を形成すると共に、ホーゼル6に取付け用パイプ17が挿着し、この取付け用パイプ17にシャフト7が挿着する。

## 【 0 0 1 8 】

以上のように、前記実施例では複数の各分割殻11,12,13,14を一体に組み合わせてなるヘッド1にシャフト7を設けたゴルフクラブにおいて、前記各分割殻11,12,13,14をブラストのショットSによる研削により厚みa, b, cのように所定の肉厚部を形成したので、例えば各分割殻11,12,14においてそれぞれ5g程度の軽量化を図れることができ、その分の軽量化した重量を自由に配分できるので、重心位置を調整しやすくなり、またより大型のヘッドを提供することができる。しかも、化学的処理に比較して形状の安定性、コスト、強度の保持にも優れることができる。また、各分割殻11,12,14の厚みヘッド1の厚みa, b, cを調整することにより、重心位置のみならず研削する部位によって慣性モーメントなどの調整も行なうことができる。

## 【 0 0 1 9 】

また、前記フェース殻11のように周辺部を研削してその厚みaを中心部の厚みAより薄くするように、同一面の少なくとも一部を、ブラストによる研削で異なる肉厚部を形成したことにより、フェース部2という同一面においても厚み調整を行って軽量化の他に重量配分の精密化、ひいては設計の自由度の向上を図るこ



とができる。

【 0 0 2 0 】

しかも、複数の金属製の各分割殻11,12,13,14を一体に組み合わせてなるヘッド1にシャフト7を設けたゴルフクラブの製造方法において、前記各分割殻11,12,13,14の少なくとも一部をブラストのショットSによる研削で肉厚を調整することにより、チタン合金などであっても安定して薄肉化を図ることができる。しかも、ブラストによる研削では所望位置に研削材Sを衝突させるものであるので、各分割殻11,12,13,14における所望箇所を所望の厚みに容易に形成することができる。また、化学的処理や薄板の貼り合わせに比較して形状の安定性、コスト、強度の保持にも優れる。

【 0 0 2 1 】

さらに、前記実施例ではターンテーブルTに各分割殻11,12,13,14を設置して研削加工を行うようにので、自動化が可能となり連続処理を行なうことができる。

【 0 0 2 2 】

尚、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において、種々の変形実施が可能である。実施例では中空メタルヘッドの場合を示したが、アイアン型のヘッドやパターのヘッドにも応用することができる。また、実施例ではフェース殻11、クラウン殻12、ソール殻13並びに側周殻14のうち側周殻14の3箇所を研削したものを示したが、フェース殻11、クラウン殻12、ソール殻13、側周殻14の少なくとも1個の殻に研削を行うものでもよく、さらにパーツでの研削加工を示したが、たとえば素材の状態、一部溶接等で接合したもの、完成品にブラストによる研削を行なってもよい。また、より厚い金属板から一部を残して研削し、それをウエイトとすることもできる。このようなウエイト一体型ではウエイトの脱落のおそれがない。

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】

請求項1の発明は、複数の金属製分割殻を一体に組み合わせてなるヘッドにシャフトを設けたゴルフクラブにおいて、前記分割殻の少なくとも一部をブラストに

よる研削により所定の厚みを形成したことを特徴とするゴルフクラブであり、分割殻の厚みを自由に調整して重心位置を調整しやすく、またより大型なヘッドを備えたゴルフクラブを提供することができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 2 の発明は、前記分割殻における同一面の少なくとも一部を、ブラストによる研削で異なる厚みを形成したことを特徴とする請求項 1 記載のゴルフクラブであり、同一面であっても厚みを調整することにより、軽量化の他に重量配分を精密に行なうことができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 3 の発明は、複数の金属製分割殻を一体に組み合せてなるヘッドにシャフトを設けたゴルフクラブの製造方法において、前記分割殻の少なくとも一部をブラストによる研削で厚みを調整することを特徴とするゴルフクラブの製造方法であり、分割殻を研削して所定の厚みを所定箇所形成することができるので、化学的処理に比較して形状の安定性、コスト、強度の保持にも優れることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例を示す一部切欠き斜視図である。

【図 2】

本発明の一実施例を示す斜視図である。

【図 3】

本発明の一実施例を示す一部切欠き正面図である。

【図 4】

本発明の一実施例を示す分解斜視図である。

【図 5】

本発明の一実施例を示すフェース殻の背面図である。

【図 6】

本発明の一実施例を示すソール殻・側周殻の底面図である。

【図 7】

本発明の一実施例を示すクラウン殻の平面図である。

【符号の説明】

1 ヘッド

7 シャフト

11 フェース殻

12 クラウン殻

13 ソール殻

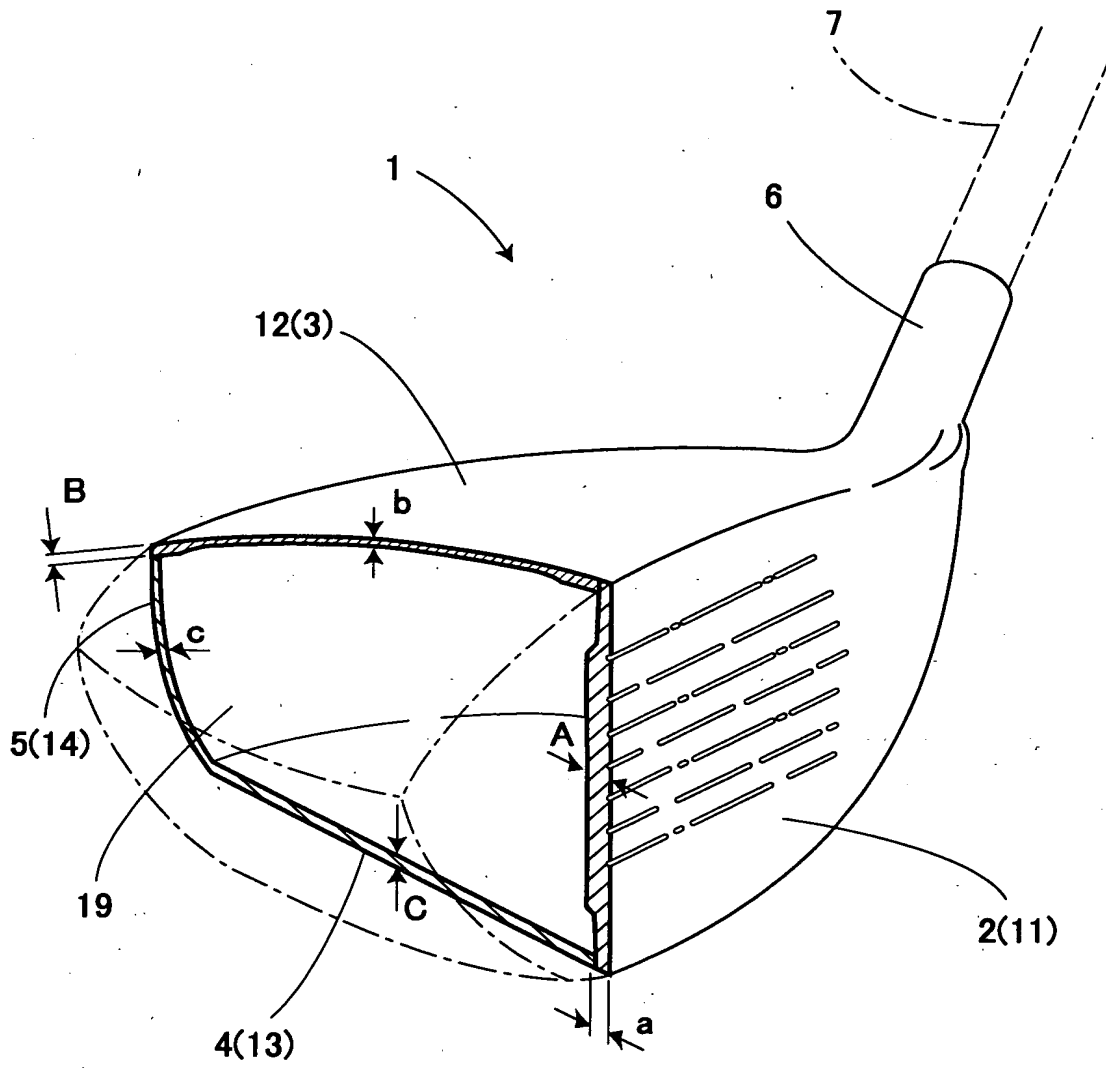
14 側周殻

A a B b C c 厚み

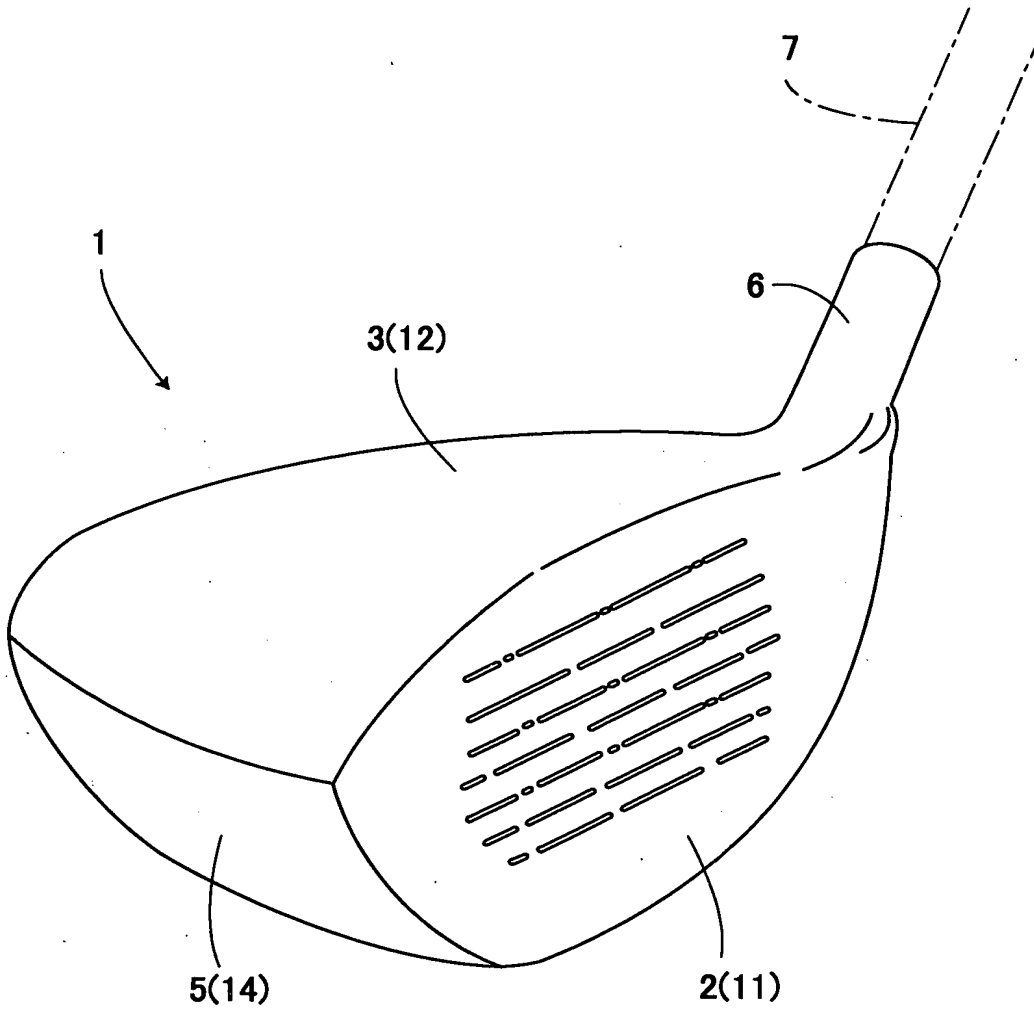
S ショット

【書類名】 図面

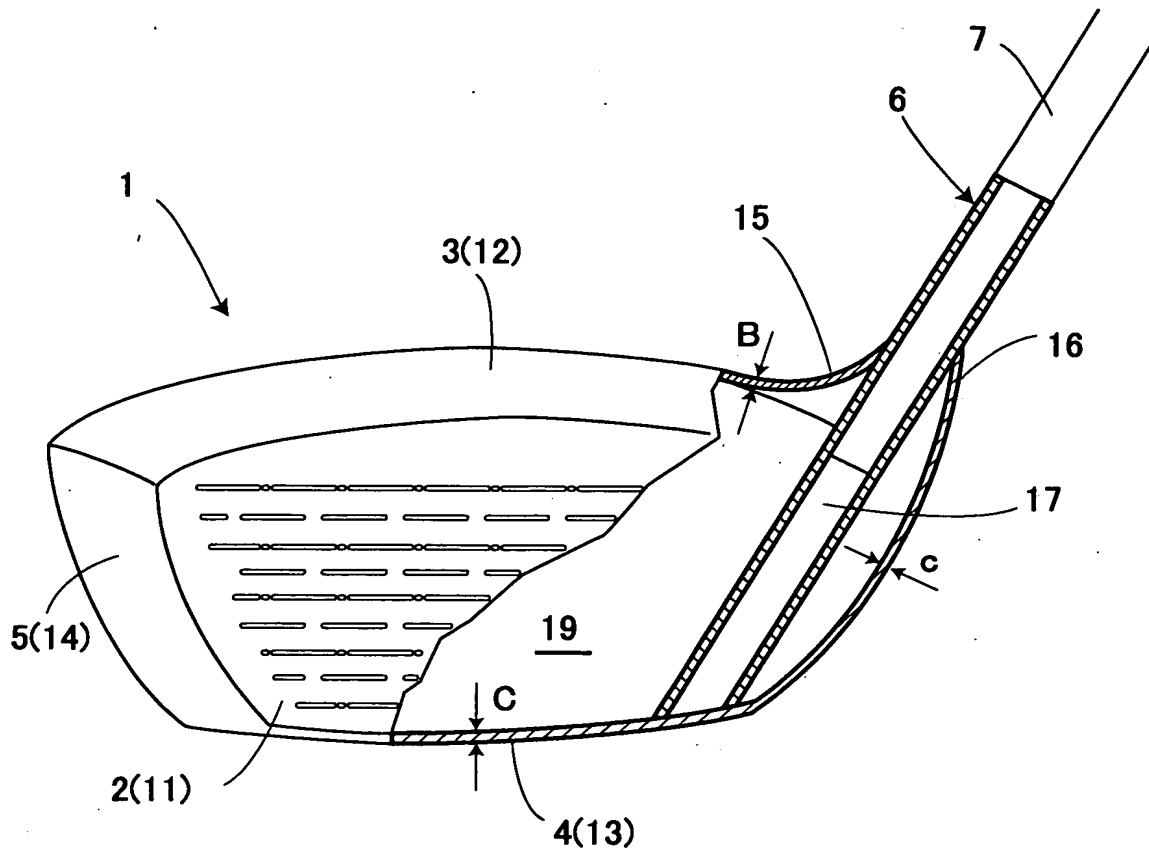
【図 1】



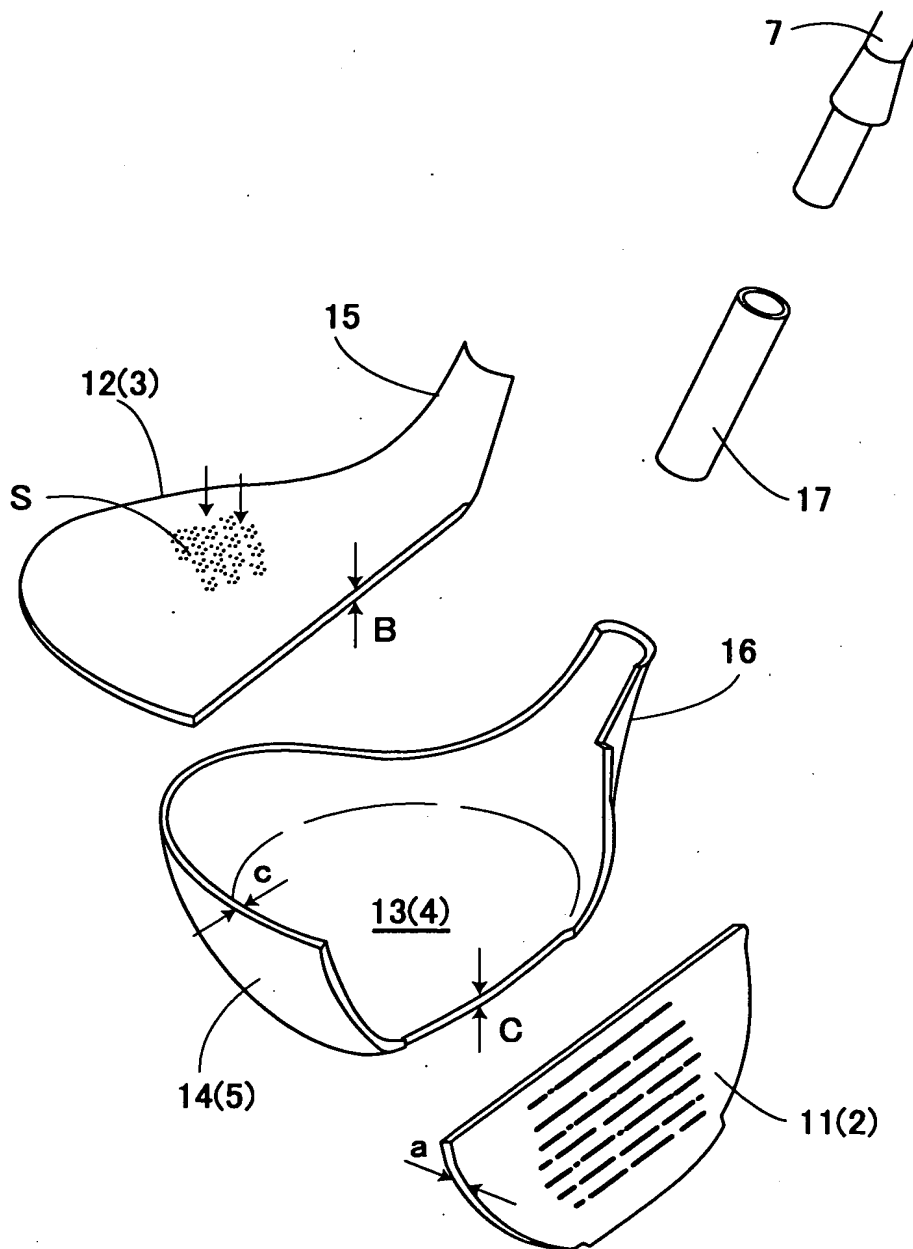
【図 2】



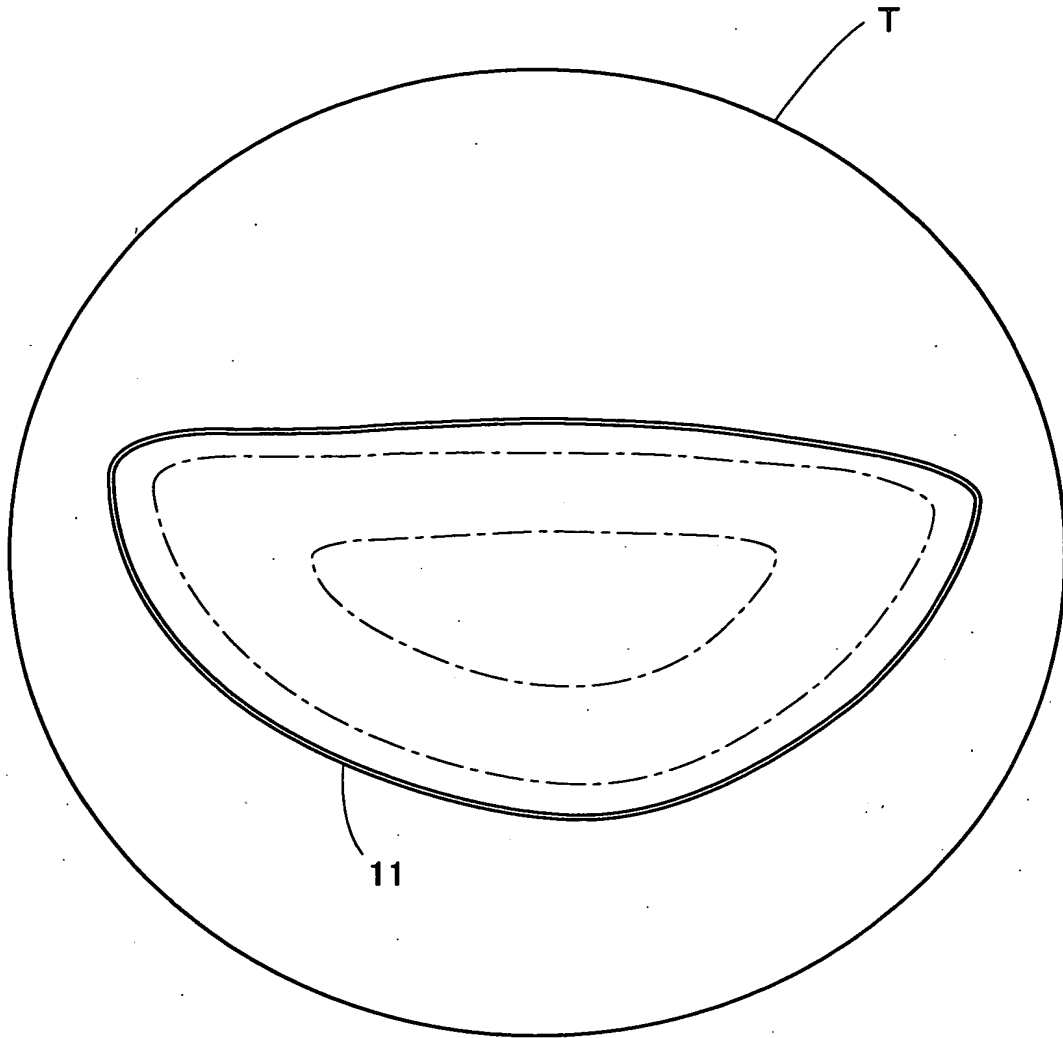
【図 3】



【図 4】

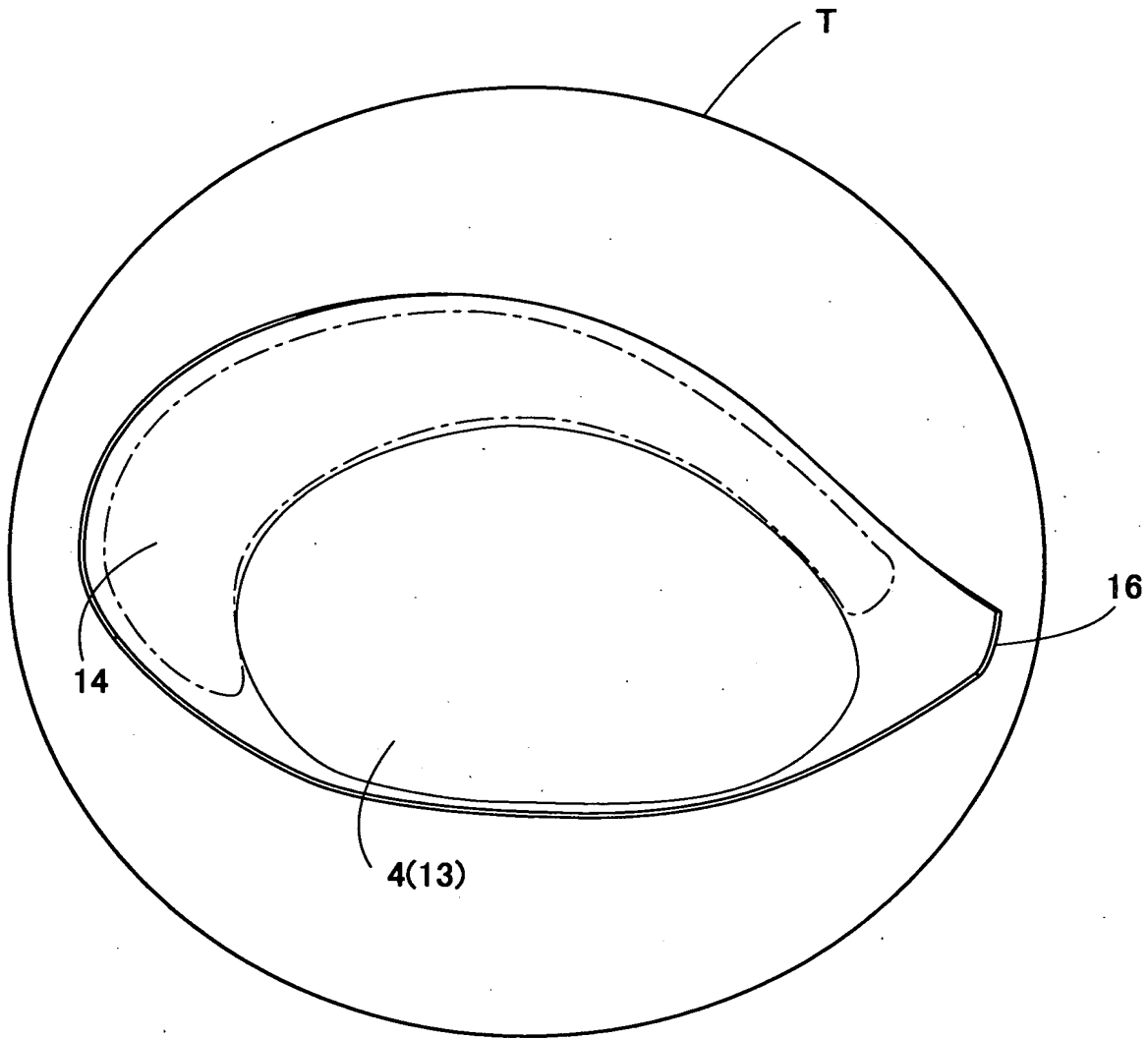


【図5】

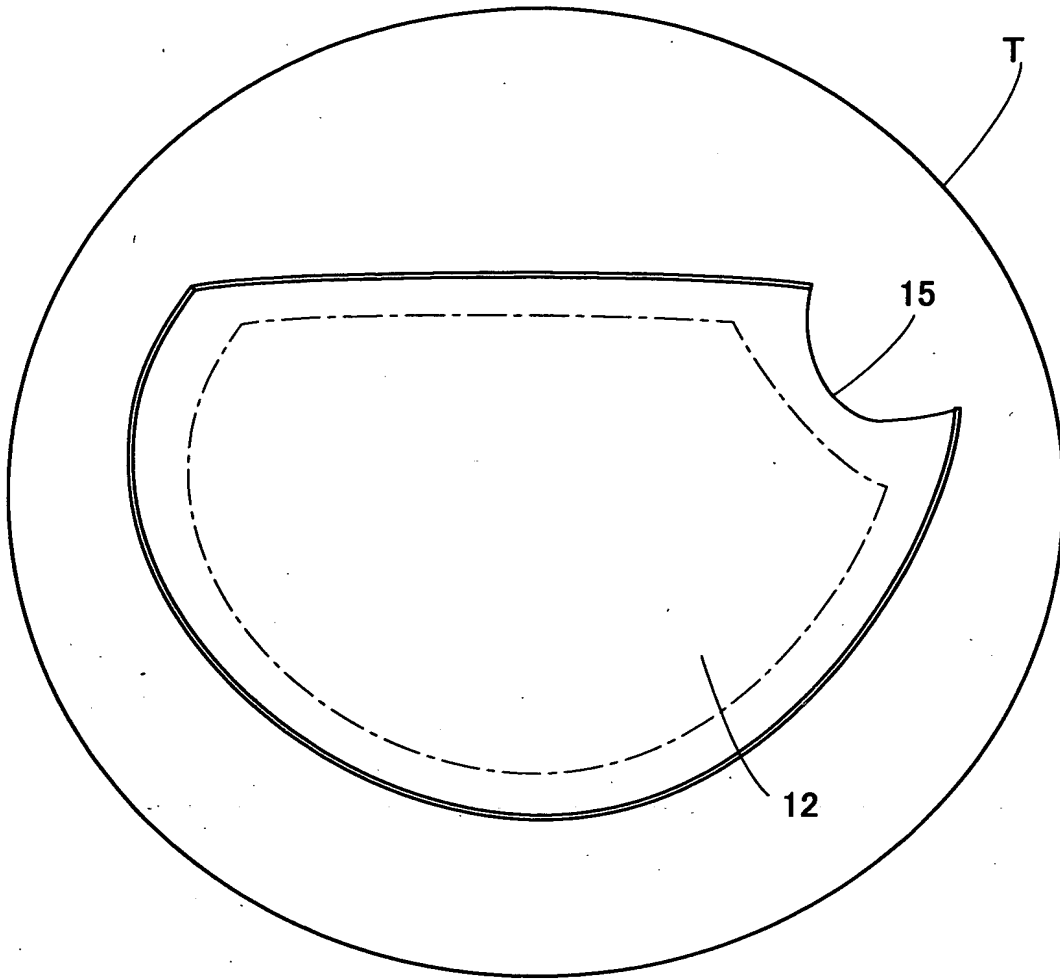




【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 重心位置を調整しやすく、またより大型なヘッドを備えたゴルフクラブ提供する。

【解決手段】 複数の各分割殻11,12,13,14を一体に組み合わせてなるヘッド1にシャフト7を設ける。各分割殻11,12,14をブラストのショットSによる研削により厚みaのように所定の肉厚に形成する。研削に伴う軽量化により重量を自由に配分できるので、重心位置を調整しやすくなり、またより大型のヘッドを提供することができる。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [591002382]

1. 変更年月日 1990年12月28日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 新潟県燕市大字東太田1845番地  
氏 名 株式会社遠藤製作所
2. 変更年月日 2001年 6月29日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 新潟県燕市大字東太田987番地  
氏 名 株式会社遠藤製作所